

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-127740

(43)Date of publication of application : 10.05.1994

(51)Int.Cl.

B65H 7/02

(21)Application number : 04-274322

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 13.10.1992

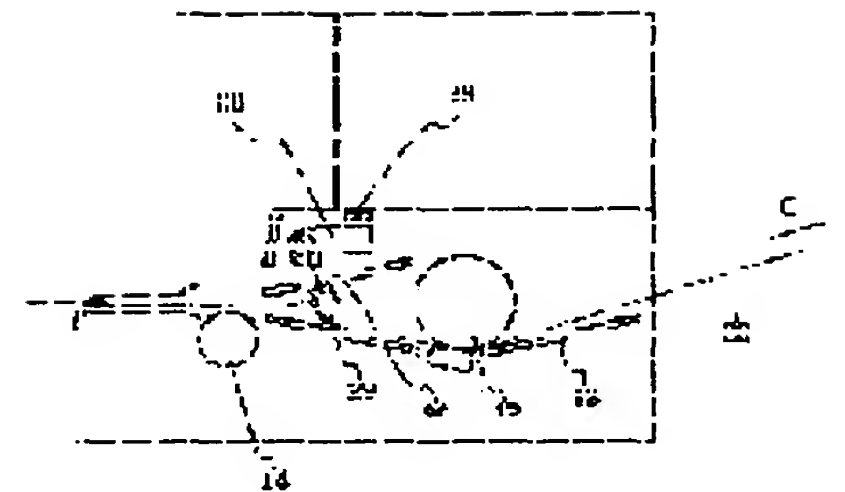
(72)Inventor : ISHIWATARI KAZUHIKO

(54) SHEET TRANSFERRING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the breakage of a lever in the case where a large load is applied, by installing a detecting means for detecting a sheet by detecting the movement of a lever which is swung in contact with the sheet in transfer and forming the lever so as to have a bendable part which possesses elasticity.

CONSTITUTION: As for a copying device, a copying paper sheet P on a paper feeding tray 12 is supplied by a paper feeding roller 13, and guided by sheet guides 90 and 91. In this case, a paper feed sensor lever 26 is swung around a fulcrum 27 by the top edge of the paper sheet, and a detection output is transmitted from a photosensor 28 by this swing, and paper feed is detected. In such constitution, the paper feed sensor lever 26 is formed by connecting the top edge part 29 in contact with the paper sheet and the lever part 26 having a revolution supporting point 27 by a leaf spring 30 as elastic member. Accordingly, in the disposal of jam, even if the top edge of the lever is caught by the paper sheet, the leaf spring 30 is deflected, and the trouble that a large load is applied to the lever and the lever is broken can be prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号
特開平6-127740
(43)公開日 平成 6 年(1994) 5 月10日

(51)Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
B 6 5 H 7/02 9037-3F

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 7 頁)

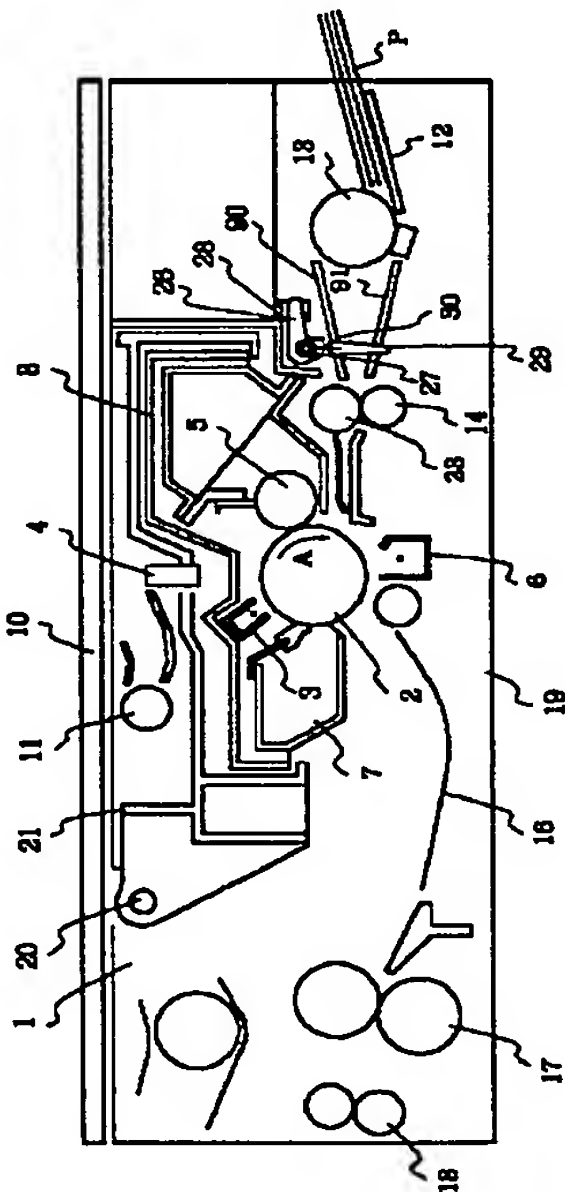
(21)出願番号	特願平4-274322	(71)出願人	000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2号
(22)出願日	平成 4 年(1992)10月13日	(72)発明者	石渡 和彦 東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2号キャノ ン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 シート搬送装置

(57)【要約】

【目的】 ジャムしたシートを取り除くときに、シートを引っ張ったり、手で触れたりすることによって、検知手段のレバーに大きな負荷がかかり、その負荷によってレバーが破損するのを防止する。

【構成】 搬送されるシートと当接して揺動するレバーを有するシート検知手段において、搬送されるシートと当接して揺動するレバーが、弾性を有する屈曲可能な部分を有している。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートを搬送する搬送手段と、
前記搬送手段によって搬送されるシートを通路に沿って案内する案内手段と、
前記搬送手段によって搬送されるシートと当接して揺動するレバーを備え、前記レバーの揺動を検知することによってシートを検知する検知手段とを有し、
前記レバーは弾性を有する屈曲可能な部分を有することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項2】 前記屈曲可能な部分はいたばねを有することを特徴とする請求項1記載のシート搬送装置。

【請求項3】 前記屈曲可能な部分はコイルスプリングを有することを特徴とする請求項1記載のシート搬送装置。

【請求項4】 前記案内手段は、通路を開放するために開閉可能に構成されていることを特徴とする請求項1記載のシート搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機、レーザービームプリンタ（LBP）、ファクシミリ等のシート搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、画像形成装置で用いられる紙検知センサーレバー31は、図11の様にジャム処理時、本体の上部機体1Bが下部機体1Aに対して開いてセンサーレバー81が退避してジャム紙82を取り除くのにじやまにならない様にしている。

【0003】なお2は感光体ドラム、5は現像器、13はカセット14内に収納されたシートを送り出す給紙ローラである。14、23は給紙ローラ13によって送り出されたシートを一旦停止させ、感光ドラム上のトナー像にタイミングを合わせて送り出すレジストローラ、90、91はシートの搬送ガイドである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、上記機体1Bを開放するとセンサーレバー81をどうしてもユーザーが触れる構成であるので、誤って過負荷が掛かりセンサーレバー81を破損する可能性が有るという欠点があった。

【0005】又、図12の様に、装置の構成上センサーレバー86が、開閉できない紙搬送路にある場合には、ユーザーが直接触る可能性はないが、図においてジャム処理時Lの方向へジャム紙83を抜き出す場合はセンサーレバー34が退避するので良いが、Mの方向へ抜き出す場合、センサーレバー84が回転し、固定部85（この場合はフォトセンサ）にぶつかり、止まってしまうのでジャム紙33がセンサーレバー先端部86に引っ掛かり、過負荷が加わり、レバー84が破損したり、ジャム紙33が破れて、搬送部内に残ってしまい、装置の故障

2

を引き起こす可能性があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、ジャムしたシート取り除くときに、シートを引っ張ったり、手で触れたりすることによって、検知手段のレバーに大きな負荷がかかり、その負荷によってレバーが破損するのを防止することを目的とする。

【0007】上記目的を達成するための本発明の構成は、シートを搬送する搬送手段と、前記搬送手段によって搬送されるシートを通路に沿って案内する案内手段と、前記搬送手段によって搬送されるシートと当接して揺動するレバーを備え、前記レバーの揺動を検知することによってシートを検知する検知手段とを有し、前記レバーは弾性を有する屈曲可能な部分を有することを特徴とするシート搬送装置である。

【0008】

【実施例】

（実施例1）図1及び図2に本発明の第1の実施例である複写装置の断面を示す。図において1は電子写真法を用いた複写装置であり、導電性ドラム基体上に光導電層を設けた感光ドラム2が、矢印Aの方向に回転可能なように軸支されている。このドラム2の周囲にはドラムの回転方向に従って、コロナ放電器3、短焦点光学素子アレイ4、現像器5、転写コロナ放電器6、クリーニング器7が配設されている。そしてこの装置1では、感光ドラム2と共に放電器3、現像器5そしてクリーニング器7がカートリッジ8内に一体的に支持されている。

【0009】上記複写装置においては、コロナ放電器3で感光ドラム2の表面を所定極性で均一に帯電し、次いで装置本体上部の往復移動する原稿台10の原稿を蛍光灯11で照明し、反射光を素子アレイ4を介してドラム2上に露光して潜像を形成する。形成された潜像は現像器5により現像され、その現像像は転写コロナ放電器6により転写される。給紙トレイ12上の転写紙Pは給紙ローラ13により給紙され、シートガイド90、91によって案内され、用紙先端により、給紙センサーレバー26が支点27を中心に回転し、フォトセンサー28から信号が出て、次にレジストローラ14により転写部へタイミングを合せて搬送される。転写を終了した転写材は移動路16を介して定着器17に送られて定着され、更に排出ローラ18により機外に送り出される。19は第1筐体であり、ピン20を中心として第2筐体21が開閉自在に支持されている。

【0010】図2において、第2筐体21を開くには、原稿台10を図中左端に寄せてから、第2筐体21を開放する。第2筐体21には前述の短焦点光学素子アレイ4と蛍光灯11及び反射笠22、カートリッジ8、及びレジスト上ローラ23が設けられている。この状態でカートリッジ8は図2の手前方向に抜き出されて、交換可能となると共に第1筐体と第2筐体との間の開口25よ

(3)

3

りジャム処理を行う事が出来る。

【0011】ここで、紙センサーレバー26は紙と当接する先端部29と回転支点27のあるレバー部26が、弾性部材である板バネ30とそれぞれネジ止め等で固定接続されている。ジャム処理時、開口25からユーザーが矢印Bの方向にジャム紙31を引き抜く場合には、センサーレバー先端部29には、通常の紙検知時と同様に、センサーレバーの自重分のみの荷重しか加わらず、板バネ30もたわむ事はない。又、図3の様に、ユーザーが給紙口から出ているジャム紙を矢印Cの方向に引き抜く場合には、紙がレバー先端部29に引っ掛かり、レバー26が回転し、固定部であるフォトセンサ28に突当たっても、レバー先端部29に過負荷が加わる前に弾性部材である板バネ30がたわみ、荷重が緩和され、センサーレバーの破損や、ジャム紙を破ることなく、ジャム紙32を機外へ取り除くことができる。

【0012】以上の様に給紙センサーレバーの紙の当接部分と回転支点との間に弾性部材である板バネを介する事により、紙のジャム処理時たとえ紙にレバー先端が引っ掛かっても、板バネがたわんでレバー先端が避けるので、ジャム紙が破れて装置内に残ったり、レバーが破損したりしなくなるので、装置が故障することなく信頼性を向上させることができる。この実施例の場合には板バネを弾性部材として用いており、用紙の進行方向に平行な方向にセンサーレバー先端が引っ掛かっても、過負荷が掛からない様に構成されたものである。

【0013】（実施例2）図4に第2の実施例である複写装置の給紙部の断面を示す。図において、図示しない第2枠体がプロセスカートリッジごと上部に開き、第1の実施例と同様開口40からジャム処理ができる構成である。又この実施例においては、前カバー39が矢印Gの方向に開き、前側から、手が入りジャム処理がよりやり易い構成となっている。又、給紙センサーレバー26は回転中心27のあるレバー元部34、弾性部材である第1板バネ37、中間レバー36、弾性部材である第2板バネ35、紙と当接するレバー先端部38から成っており、第1板バネ37と第2板バネ35は互いに直角方向に位置されている。又、第1板バネ37と第2板バネ35はレバー元部34、中間レバー36、先端部38とそれぞれ熱カシメ等で固定接続されている。

【0014】上記構成において、ジャム処理時、開口40からユーザーが正規の方向である矢印Dの方向にジャム紙41を引き抜く場合にはセンサーレバー先端部38には、センサーレバーの自重分のみの荷重しか加わらず、紙が引掛かる事なく問題なくジャム処理される。又Eの方向にジャム紙を引き抜く場合には、レバー先端38がジャム紙に引掛かり、レバー34が回転し固定部であるフォトセンサ33に突当たっても、レバー先端部38に過負荷が加わる前に、弾性部材である第2板バネ37がたわみ、荷重が緩和され、センサーレバーの破損

4

や、ジャム紙を破る事なく、処理する事ができる。更にこの構成においては、前側からFの方向ジャム紙を引き抜く場合もあるが、この場合、レバー先端38がジャム紙に引掛かると、レバー元部34はこの方向には回転できずに固定されてしまうが、レバー先端38に過負荷が加わる前に、第1板バネ35がたわみ荷重が緩和されやはり、センサーレバーの破損や、ジャム紙を破ることなく、ジャム処理する事ができる。

【0015】以上の様に、弾性部材として板バネを直角方向に配置する事により、用紙の進行方向に平行な方向及び直角の方向にセンサーレバー先端が引掛かっても過負荷が掛からない様に構成され、更にジャム処理に対する装置の信頼性を向上させる事ができる。

【0016】（実施例3）図5に第3の実施例である複写装置の定着装置の断面を示す。図において45は固定発熱体、46は定着フィルムであり、ポリイミド、ポリエーテルイミド、PES等の耐熱性樹脂の厚さ20～40μ程度のフィルムの片面にPTFE等の離型層がコートされている。フィルムの総厚は一般的に60μ以下が好ましい。前記定着フィルム46は、駆動ローラ47とガイド板48の間にかけて渡され、発熱体45と合わせてフィルム搬送路を形成している。定着フィルム46は付勢手段49（50）によりガイド板48を矢印Hの方向に付勢する事によりテンションを与えられ、駆動ローラ47により矢印Iの方向に搬送される。ここで駆動ローラ47はフィルム46の搬送を安定して行なう為、鉄等の芯金の表面にシリコンゴム等の層が設けられている。51は加圧ローラであり、シリコンゴム等の離型性の良いゴム弾性層を有し、定着に必要な力でフィルム46を発熱体45に加圧しニップ部を形成している。又加圧ローラ51の両端はフィルム46に従動して回転する様に図示しない軸受により支持される。発熱体45は、耐熱性樹脂よりなる断熱部材52を介して前記加圧力に耐える様な剛性を有するステイ53上に固定されている。54は入口ガイド、55は分離爪、56は下分離ガイド、57は上ガイド、58は一對のローラ58aと58bからなる排紙ローラ、59は上ステイ、60は支点60aを中心に開閉する排紙ドアであり、排紙ドアに、排紙ローラ58と分離ガイド56が一体的に取付いている。

又、排紙センサは回転支点62aがあるレバー元部62と、用紙先端が当接する先端部63が、弾性部材である巻きバネ64で接続されている。61はフォトセンサ、65は底板、66は上カバー、67は原稿台である。

【0017】上記構成において、図6の様に、記録シート68は入口ガイド54上を通り、フィルム46と加圧ローラ51の間に送り込まれ、記録シート68上のトナー像は発熱体45と加圧ローラ51による熱と圧により加熱溶解し、記録シート上に定着され分離ガイド56上を至て、排紙ローラ58により装置外へ排出される。紙

(4)

5

通過時、センサー先端部63にはセンサーレバーの自重分のみの荷重しか加わらず、弾性部材である巻バネ64はたわむ事なく、支点62aを中心にスムーズに回転し紙が有る事を検知する。

【0018】これに対しジャム処理時はまず図7の様に、第1の実施例と同様、図示しない第2枠体が上部に開いた空間69からジャム紙70をユーザーがJの方向に引き抜く場合レバー先端63が紙に引っ掛かり、レバー元部62が回転し上ステイの突当部59aに突当たっても、レバー先端部に過負荷が加わる前に弾性部材である巻バネ64がたわみ、荷重が緩和され、センサーの破損や、ジャム紙を破る事なく、ジャム処理する事ができる。又図8の様に、排紙ドア60を開けてKの方向にジャム紙を引き抜く場合にも、レバー先端63がジャム紙に引っ掛かるが巻バネ64が図中一点鎖線の様にたわみ、レバーには過負荷が加わる事なく、ジャム紙71を機外へ取除く事ができる。更に、排紙ドアを開けた時は、空間72にユーザーの指が入り、誤ってセンサー先端63に接触する事があるが、巻バネの弾性部材を用いているので、先端部63にどの方向に荷重が掛かって

も、巻バネ64がたわんで逃げるので、センサーレバーを破損する事がない。

【0019】以上の様に弾性部材として巻バネを用いる事により、用紙をどの方向にジャム処理しても、又、ユーザーが誤ってセンサ先端にどの方向から接触しても、過負荷が掛からない構成にする事ができる。更にこの実施例においては、図9の矢印の様に巻バネ64をセンサー元部62と先端部63に、巻バネ64のバネ端部を内側に曲げた部分64aが、それぞれセンサー元部の引掛部62aと先端部の引掛部63aに山を越えてはまり込むまで差込んで組立てるだけなので組立性も向上している。そして、巻バネの内側曲げ部64aが引掛部62aや64aに一度はまり込むとユーザーがたとえ先端部63を引張っても外れる事はない。又、センサー元部62と先端部63の巻バネ64の座面は図10の73の様に巻バネの傾斜に合わせて、巻バネ64が直立する様に、一周分斜面になっている。更に、巻バネ64の初張力を利用して、先端部63に異常な過負荷が掛かるまでは直立姿勢を維持する構成になっている。

【0020】又、上記実施例においては弾性部材として巻バネを用いたが、ゴム製ジョイントやピアノ線1本のみのバネ等を用いても同じ効果が得られる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、センサーレバーの紙の当接部及び、ジャム処理時、ユーザーが接触する可能性のある部分と、それぞれ回転支点との間に弾性部材を介する事により、紙のジャム処理時、ユーザーが誤ってセンサーレバーに接触しても、弾性部材がたわむ事によって、センサーレバーに過負荷を掛ける事がなく、センサーレバーを破損することがなくなる。又、ジャム紙

6

を取除く際に、紙がセンサー先端に引っ掛かっても、弾性部材によりレバー先端が逃げるので、ジャム紙を破いたり、レバーが破損したりすることがなくなるので、装置の信頼性を向上させる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例である複写装置の断面図

【図2】第1実施例の第2筐体を開いた断面図

【図3】第1実施例の給紙部を示す図

【図4】本発明の第2実施例である複写装置を示す図

10 【図5】本発明の第3実施例である複写装置の定着部の断面図

【図6】本発明の第3実施例の定着部をシートが通過している図

【図7】本発明の第3実施例の定着部でジャムしたシートを取り除く図

【図8】本発明の第3実施例の定着部でジャムしたシートを取り除く図

【図9】レバーの詳細図

【図10】レバーの詳細図

20 【図11】従来例を示す図

【図12】従来例を示す図

【符号の説明】

1 複写装置本体

2 ドラム

3 コロナ放電器

4 光学素子アレイ

5 現像器

6 転写コロナ放電器

7 クリーニング器

30 8 カートリッジ

10 原稿台

11 蛍光灯

12 給紙トレイ

13 給紙ローラ

14 レジストローラ

17 定着器

18 排出ローラ

19 第1枠体

20 ピン

40 21 第2枠体

22 反射笠

23 レジスト上ローラ

29, 38, 63 センサー先端部

26, 34, 62 レバー元部

30 弾性部材である板バネ

35 第1板バネ

37 第2板バネ

64 巻バネ

28, 33, 61 フォトセンサー

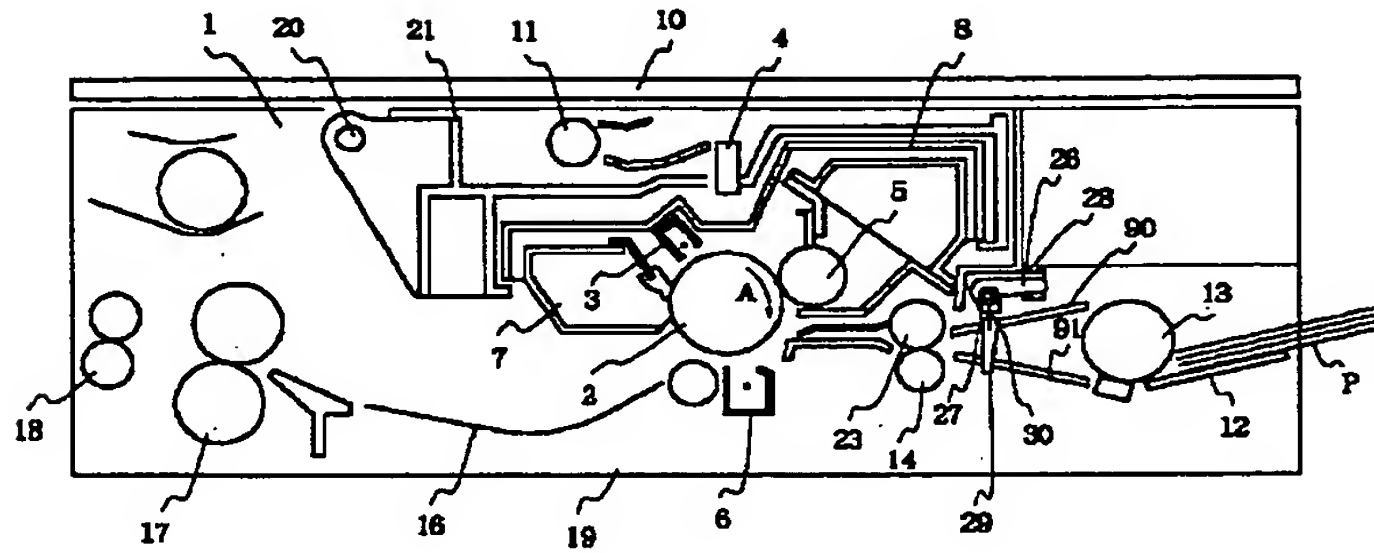
50 39 前カバー

(5)

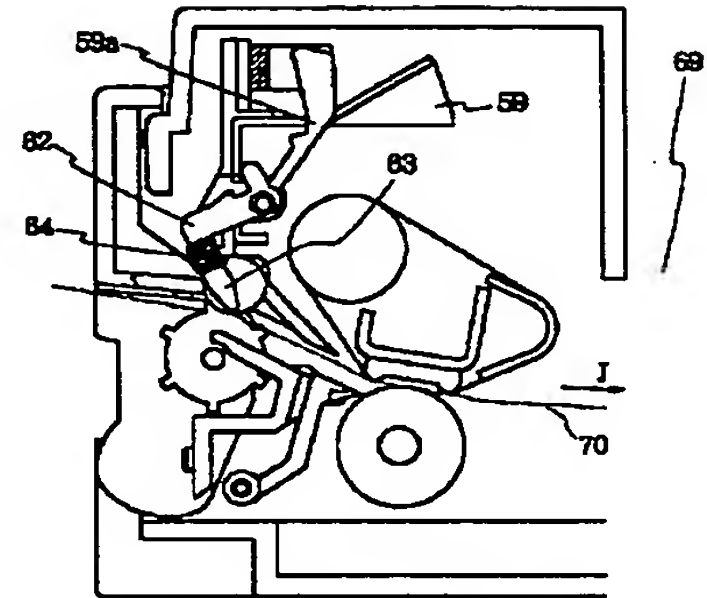
4 5 発熱体
5 1 加圧ローラ

4 7 駆動ローラ
4 6 定着フィルム

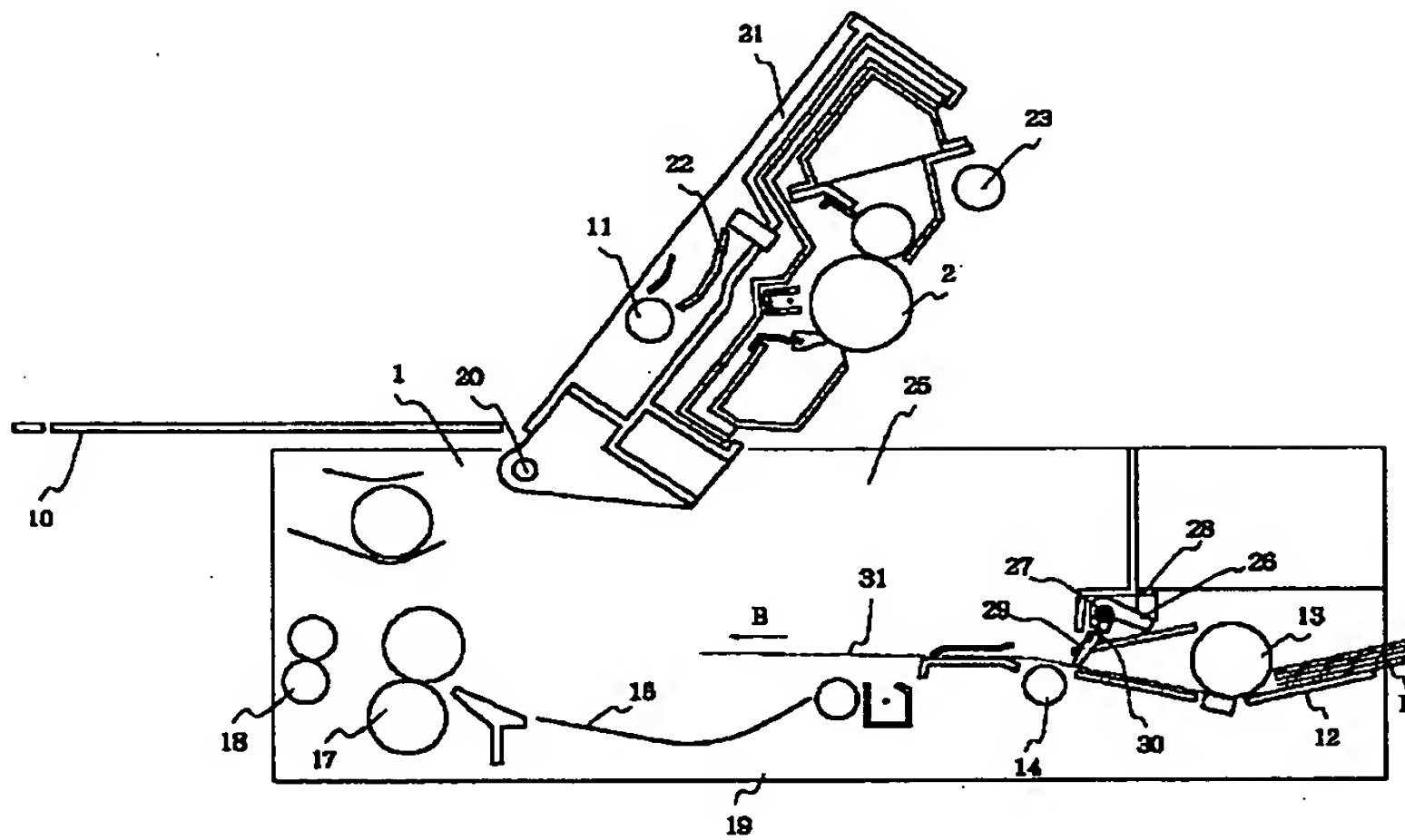
【図 1】



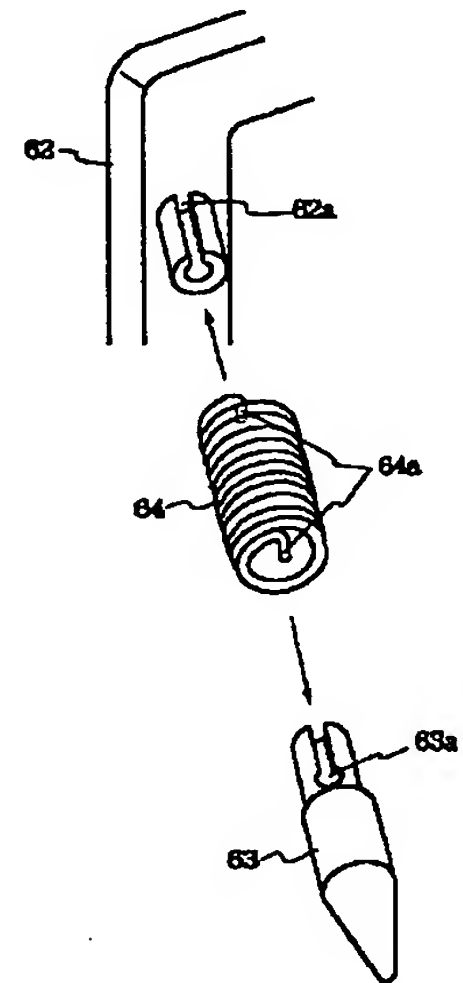
【図 7】



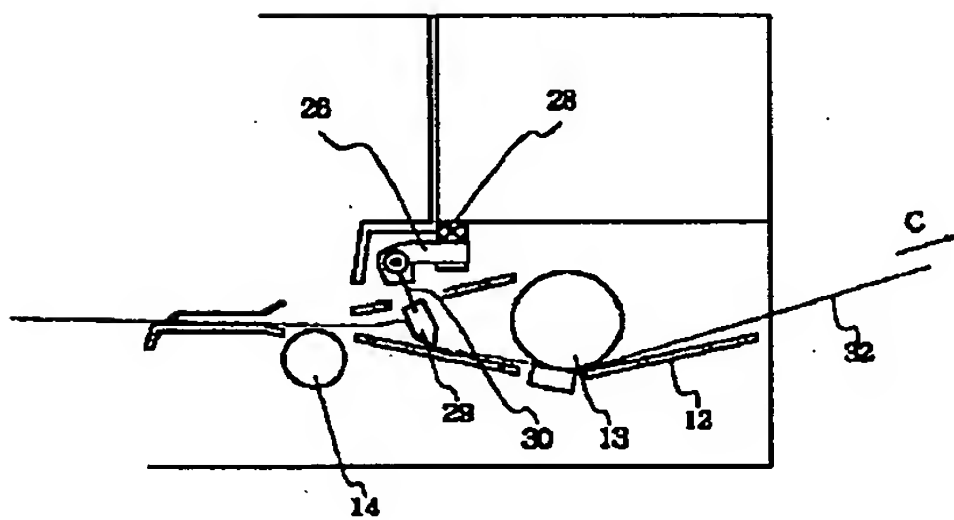
【図 2】



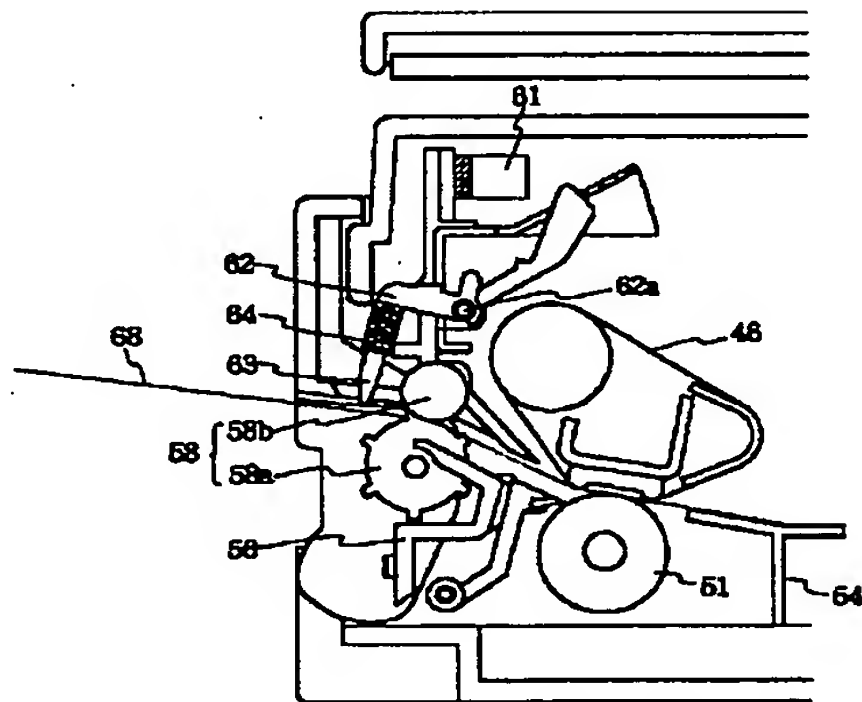
【図 9】



【図 3】

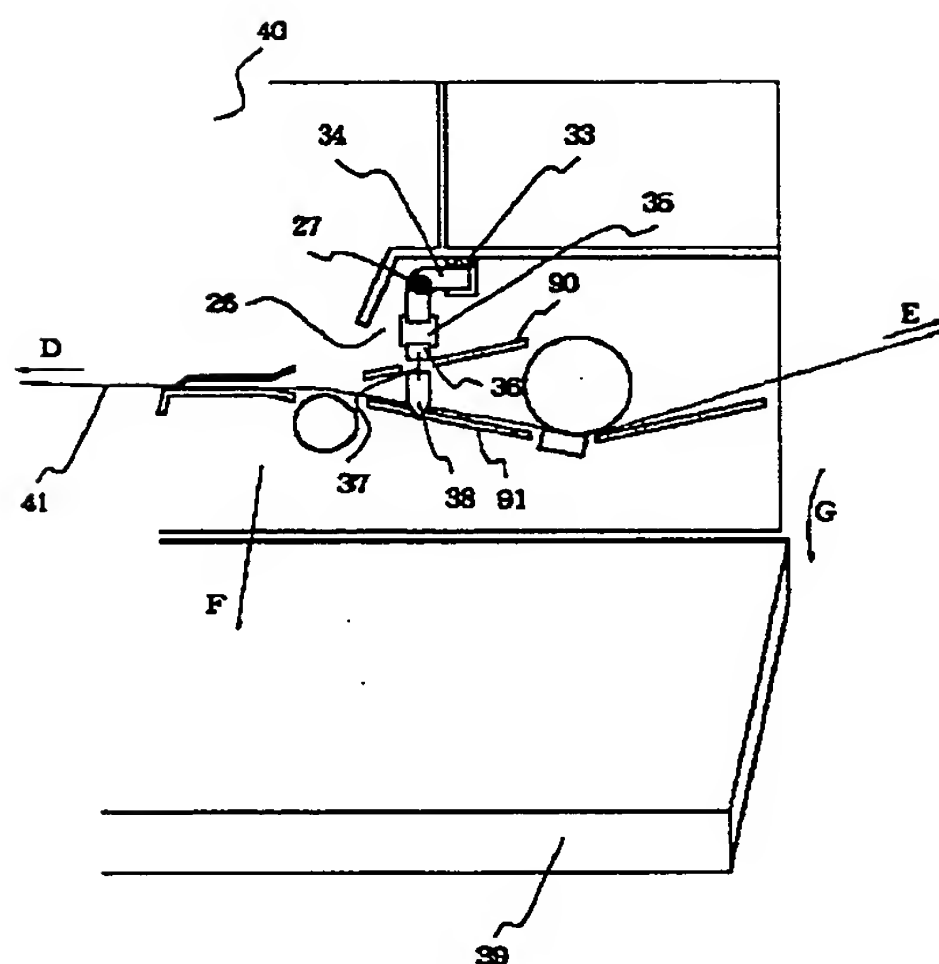


【図 6】

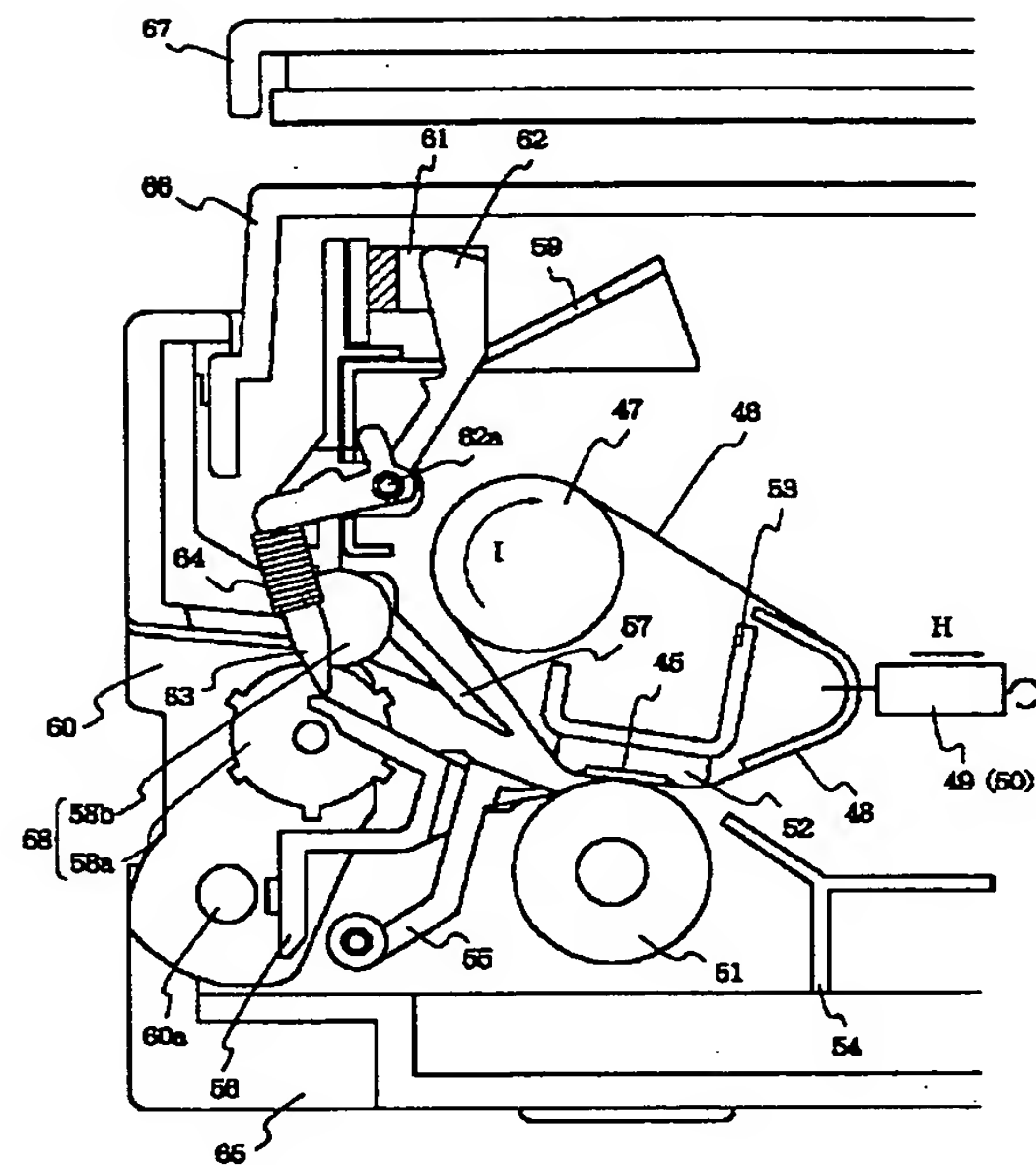


(6)

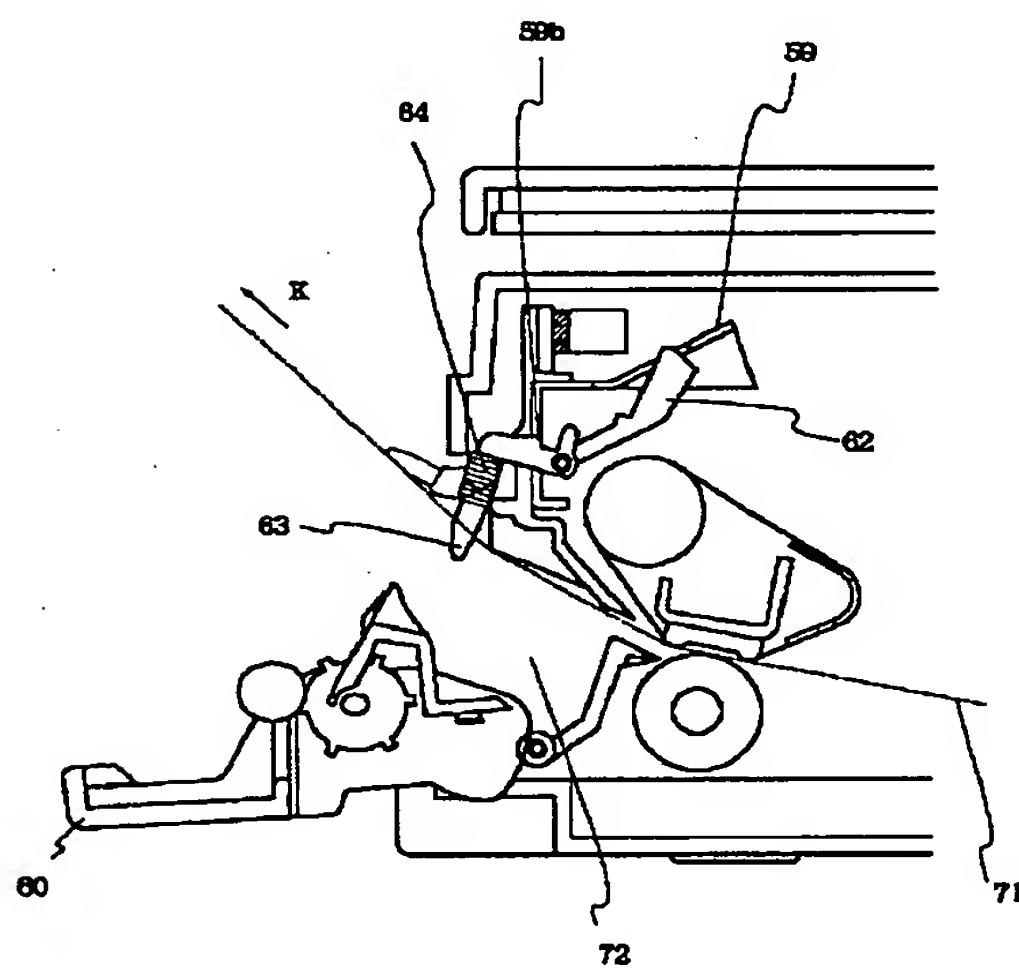
【図4】



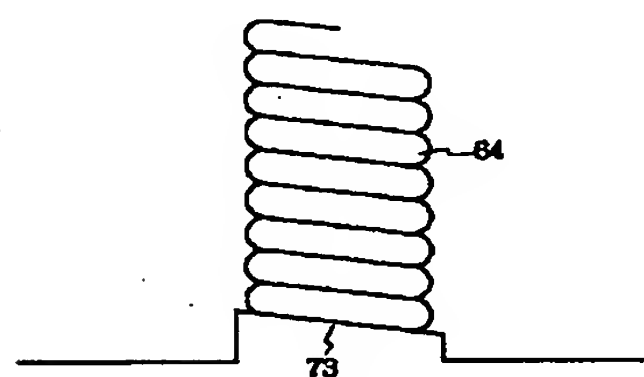
【図5】



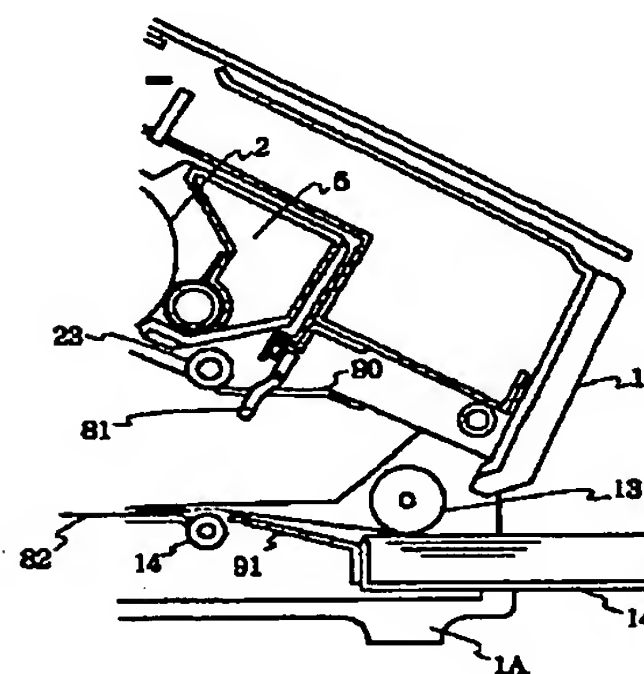
【図8】



【図10】



【図11】



(7)

【図12】

